

国土交通省関東地方整備局長 優良業務表彰・優秀技術者表彰 H26江戸川管内航空レーザ測量業務

航空レーザ計測の精度向上と利活用について

防災地質部 戸村 健太郎・岡崎 克俊
空間データ解析センター 本屋 充・白戸 丈太郎

はじめに

本業務は、今後の河川管理や河道計画に資する基盤データの整備を目的として、航空レーザ計測を実施したものです。対象範囲は、江戸川河川事務所管内全域の約900km²で、氾濫域は固定翼を用い、江戸川と中川の沿川は回転翼を用いてレーザ計測を実施しました。

業務の遂行に当たっては、航空レーザ計測成果の精度を向上させるための工夫や、取得したデータの利活用について、具体的な事例を交えて検討しましたので、その事例を紹介します。

航空レーザ計測の精度向上と利活用について

①航空レーザ計測の精度向上

本業務の計測成果は、氾濫解析等に利用されることから、高い精度管理が求められました。特に水田や植生が繁茂している箇所は、地盤計測密度の低下が懸念されました。そこで計測密度向上のための補備計測を実施するとともに、WaveForm 機能を有する機材の利用等の対策を実施しました。

②経年変化図の作成

航空レーザ計測成果の利活用事例として、過年度と今回のレーザ計測成果との差分計算による経年変化図を作成しました。この主題図を用いることで、堤防の変状、例えば改修履歴や低水路の拡幅の状況などを面的かつ視覚的に把握することができます。

③樹木分布図の作成

航空レーザ測量成果のうち、樹木などを含む DSM データと、それを取り除いた後の DEM データを用いて、樹木分布図を作成しました。この主題図を用いることで、航空データ写真では把握できない樹木の高さやその分布状況を、定量的かつ視覚的に把握することが可能となります。

おわりに

本業務の遂行にあたり、国土交通省関東地方整備局江戸川河川事務所の関係者の皆様には、多大なるご指導、

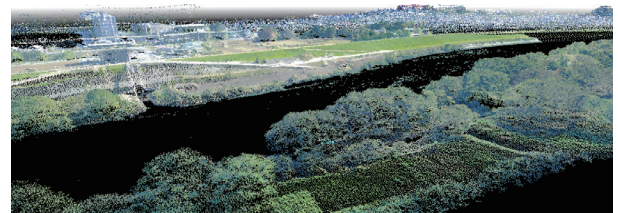


図1 航空レーザ計測成果による河道内樹木の3D画像
(江戸川30k付近 平成26年10月撮影)

また、この図面は河道計算における死水域設定や粗度の推定等の基礎資料としての活用が期待されます。

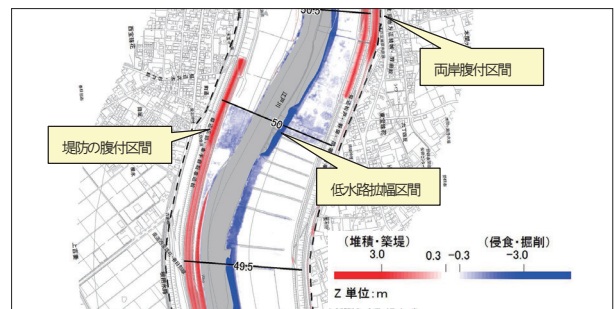


図2 経年変化図による改修履歴の確認例

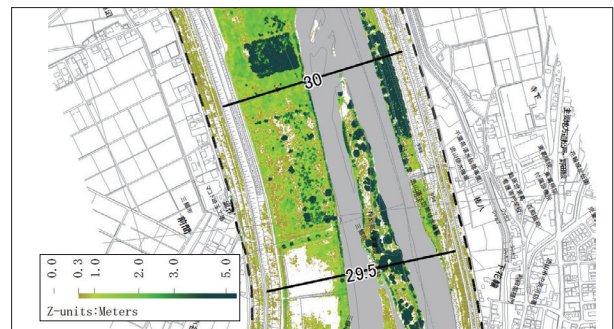


図3 樹木分布図による河道内樹木の把握

ご協力を頂きました。ここに記して、感謝の意を表します。